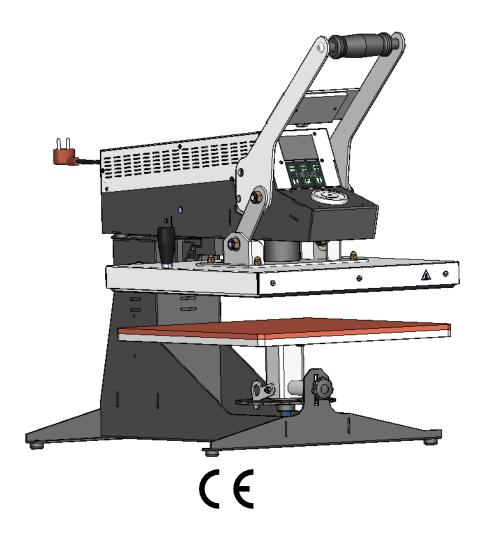


BEDIENUNGSANLEITUNG

ROTEX AUTO X / ROTEX AUTOSWING X/GPX



S.E.F.A[®]
Z.I PASTABRAC - B.P 44
11260 ESPERAZA
FRANCE

Tel:33 (0)4.68.74.05.89 **- Fax**: 33.(0)4.68.74.24.08

www.sefa.fr
E Mail : contact@sefa.fr



INHALT

INH/	LT	2
I.	GARANTIEBESTIMMUNGEN	2
II.	TECHNISCHE DATEN	3
III.	ALLGEMEINES	4
IV.	VERWENDUNG DES GERÄTS	
Α.	SICHERHEIT	5
В.	INSTALLATION	
C.	BESCHREIBUNG DES FUNKTIONSZYKLUS	
D.	EINSTELLUNGEN DER PRESSE	8
	1. EINSTELLUNGEN VON TEMPERATUR / ANPRESSZEIT	8
	2. PARAMETER DER KARTE	8
	3. HÖHENEINSTELLUNG DER KALTEN PLATTE (ANPRESSDRUCK)	
	4. EINSTELLUNG DER AUTOMATISCHEN DREHUNG DES AUSLEGERARMS (OPTION)	
V.	SCHALTPLAN	
VI.	WARTUNG	13
A.	VERSCHLEISSTEILE	13
В.	AUSTAUSCH ABGENUTZTER TEILE	14
C.	INSTANDHALTUNG	14
D.	LISTE DER FEHLERMELDUNGEN:	14
E.	TABELLE ZUR FEHLERBEHEBUNG	15
Α.	DIARY OF WARTUNG	16

I. GARANTIEBESTIMMUNGEN

- Der Garantiezeitraum beginnt am Tag der Inbetriebnahme des Geräts beim Benutzer und dauert ein Jahr, bzw. 2000 Betriebsstunden.
- Die Garantie betrifft ausschließlich von SEFA gelieferte Ausrüstungen und gewährleistet, dass diese frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Es obliegt dem Käufer solche Fehler nachzuweisen.
- Unsere Verantwortung beschränkt sich auf die Verpflichtung zur Fehlerbehebung oder zum kostenlosen Austausch von SEFA als fehlerhaft anerkannter Teile. Auf keinen Fall können irgendwelche Entschädigungszahlungen geleistet werden.
- Im Rahmen der Garantie ausgetauschte Teile:
 - bleiben in unserem Besitz,
 - sind Gegenstand der Berechnung von Hinterlegungskosten.
- Nach Rücksendung der fehlerhaften Teile wird die Berechnung annulliert. Die Rücksendung muss innerhalb MAXIMAL EINES MONATS nach dem Eingriff erfolgen.
- VON DER GARANTIE NICHT GEDECKT SIND:
- im Handel erhältliche Verbrauchsgüter, wie Sicherungen, Birnen, Trafos, Dichtungen, Schläuche, Verkleidungen usw.
- nicht von uns selbst gefertigte Lieferungen. Diese unterliegen der Garantie ihres Herstellers.
- DIE GARANTIE KOMMT NICHT ZUR ANWENDUNG AUF:
- durch normalen Verschleiß der Geräte erforderliche Austausche oder Reparaturen, unfallbedingte Schäden, die auf Nachlässigkeit, mangelnde Wartung, falsche Verwendung oder ohne unsere schriftliche Zustimmung vorgenommene Änderungen zurückzuführen sind.
- Mängel, die durch vom Käufer gelieferte Materialien und von ihm geforderte Auslegungen des Geräts verursacht wurden.
- Reparaturen, die nach Unfällen oder Beschädigungen beim Transport nötig sind.
- Wartungs- und Einstellarbeiten, die mit der Verwendung des Geräts einhergehen und in dessen Bedienungsanleitung genannt sind, wie Zwischeneinstellungen, Nachziehen von Leitungsanschlüssen usw.



Bei pneumatischen Geräten wird nach Auffinden jeglicher Spuren waschaktiven Öls im Pneumatikkreis die oben genannte Garantie nichtig.

Bei technischen Anfragen oder Ersatzteilbestellungen immer die Bezeichnung und die Seriennummer des Geräts angeben.

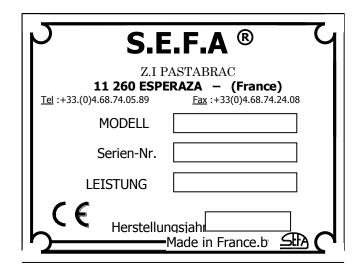


II. TECHNISCHE DATEN

	ROTEX AUTOSWING X	ROTEX AUTOSWING GPX		
Gewicht betriebsbereit	60 kg	62 kg		
Höhe	555 mm			
Tiefe	824 mm			
Breite	4803 mm			
Plattengröße	400 x 500 mm			
Stromversorgung	230 V einphasig + Erde 50/60 Hz			
Leistung	2500 W	3200 W		
Stromaufnahme	11 A	15 A		
Elektronischer Temperaturregler				
Präzision	+/- 1			
Einstellbereich	0 bis 250 °C			
Elektronische Zeitschaltuhr				
Präzision	+/- 1%			
Einstellbereich	0 s bis 30 min			
Druckeinstellbereich	0 bis 0,6 daN/cm ²			
Stückzahl	80 Stück/Tag			

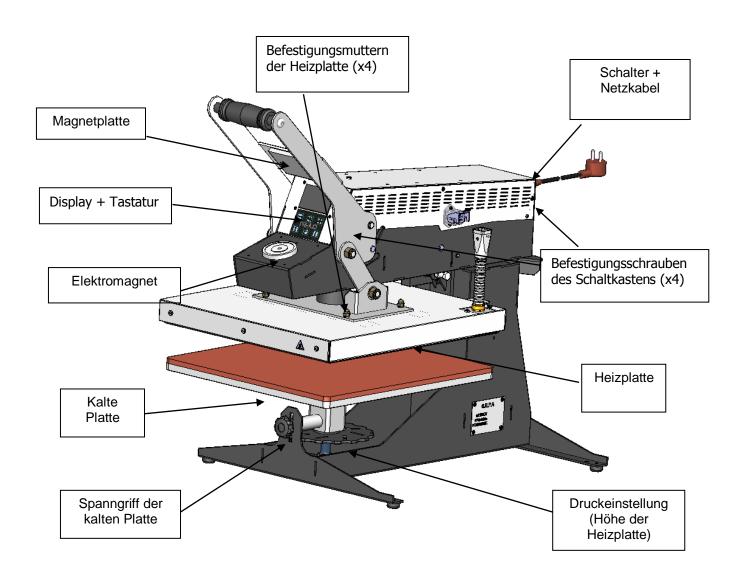
Nicht vertragliches Dokument: Durch technische Fortschritte bedingte Änderungen unserer Produkte bleiben vorbehalten.

Einige dieser Daten sind auf dem am Gerät befestigten Typenschild vermerkt.





III. ALLGEMEINES



Diese Thermotransferpresse entspricht Artikel L 233-5 der französischen Arbeitsgesetzgebung zur Gewährleistung der Sicherheit des Benutzers.

Sie ist für intensive, vollständig zuverlässige Produktion ausgelegt.

Diese Presse ist für einen ihr gegenüber arbeitenden Bediener ausgelegt.



IV. VERWENDUNG DES GERÄTS

Die Presse ROTEX AUTO wurde für das Auftragen von Transfers jeder Art in kleinen und mittleren Serien ausgelegt.

Sie wurde in unserem Werk geprüft, um zweijährige Garantie gegen jegliche Herstellungsfehler bieten zu können.

Die von unseren Technikern im Werk vorgenommenen elektrischen und mechanischen Einstellungen und die auf der Presse eingebauten Sicherheitsvorrichtungen dürfen auf keinen Fall geändert werden. Bei Zuwiderhandlung verweigert die Firma S.E.F.A® jegliche Verantwortung für eventuelle mit der Presse verbundene Probleme.

Es wird empfohlen vor jeglichem Einsatz der Presse aufmerksam die Sicherheitsvorschriften und die Gebrauchsanleitung durchzulesen.

Die Presse muss von einer hierzu ermächtigten Person, die über die mit falscher Verwendung des Geräts verbundenen Gefahren unterrichtet wurde, benutzt werden.

A. SICHERHEIT

DIESES GERÄT IST ZUR VERWENDUNG DURCH EINEN EINZIGEN BENUTZER VORGESEHEN.

VERWENDUNG DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL.

Internationale Symbole:



AUSSCHALTUNG



EINSCHALTUNG



GEFAHR, WARNUNG



HEISSE FLÄCHE



GEFAHR EINES ELEKTRISCHEN SCHLAGS

Die meisten dieser Symbole befinden sich auf den Maschinen von SEFA.

Einige wichtige Punkte zur Sicherheit des Personals:



Bei der Verwendung des Geräts nicht dessen heiße Teile berühren.



Beim Handling des Geräts darauf achten, dass für die Person, welche die Arbeiten durchführt, keine Gefahr von Verbrennungen, elektrischem Schlag oder anderem besteht.



Täglich vor dem Start der Produktion eine Inspektion des Geräts vornehmen.



Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass sich niemand im Umfeld des Geräts befindet..



Bei jeglichen Störungen des Geräts sofort die Energieversorgung unterbrechen und mittels der Angaben im Kapitel "Wartung" dieser Anleitung die Fehlerursache auffinden.



Auf dem Gerät vorhandene Sicherheitsvorrichtungen:



Die Sicherheitsvorrichtungen dürfen nicht geändert werden. Wurden sie eventuell für Wartungsarbeiten abgebaut, so müssen sie wieder montiert werden . Sie müssen bei normalem Betrieb in Stellung und Funktionszustand gehalten werden.

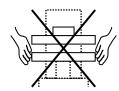
Das Gerät ROTEX AUTO wird per Hand bedient, weshalb die Risiken, denen sich der Bediener aussetzt, eine Folge seiner eigenen Handlungen sind.

B. INSTALLATION

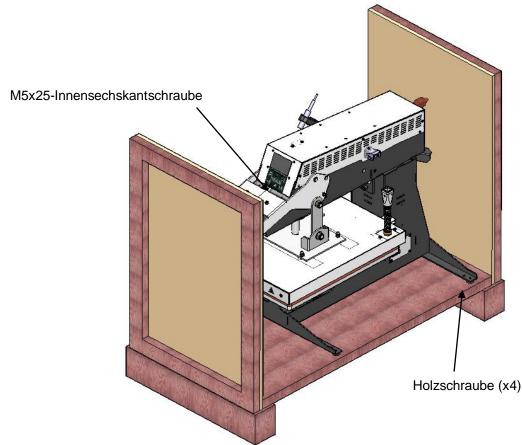
VERWENDUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL



Das Gerät zur Handhabung nicht an den Platten ergreifen! Zum Handling des Geräts sind Griffe vorgesehen.



- Den Karton von der Verpackung entfernen.
- Mit einem 10-mm-Schlüssel die 4 Schrauben entfernen, welche das Gerät auf der Verpackung halten.
- Die Presse abheben und auf einem Tisch abstellen. Sie hierzu an ihren Griffen und/oder Füßen ergreifen.
- Die M5x25 Innensechskantschraube entfernen, welche die Presse beim Transport in ihrer Arbeitsposition hält.
- Die Presse fährt dann zur Ruheposition hoch.
- Die Presse elektrisch anschließen (230 Volt + Erde / 50 oder 60 Hertz).





C. BESCHREIBUNG DES FUNKTIONSZYKLUS

- 1. Zum Einschalten des Geräts betätigt der Bediener den auf der Rückseite des Gerätegehäuses befindlichen Hauptschalter (das Display schaltet ein und zeigt nach einer Empfangsmeldung die im Werk voreingestellten Werte an).
- 2. Von der Tastatur die Temperatur einstellen (der Art des Transfers entsprechend festzulegen) : Siehe EINSTELLUNGEN, Abschnitt 1.
- 3. Von der Tastatur die Anpresszeit einstellen (der Art des Transfers entsprechend festzulegen) : Siehe EINSTELLUNGEN, Abschnitt 1.
- 4. Den Druck mit dem Einstellrad unter dem Fuß der kalten Platte einstellen : Siehe EINSTELLUNGEN, Abschnitt 2.
- 5. Den zu bedruckenden Artikel auf die untere Platte legen.
- 6. Die Transferfolie anpassen.
- 7. Die Heizplatte durch Betätigung des Absenkgriffs senken.
- 8. Sobald die Platte den Artikel berührt, beginnt die Zeitschaltuhr mit dem Herabzählen der Zeit.
- 9. Nach abgezählter Zeit kündet ein Warnton das sofortige Hochfahren der Platte an.
- 10. Die Heizplatte fährt automatisch hoch.
- 11. Den Betrieb ab Schritt 5 erneut beginnen (bei unveränderten Einstellungen, andernfalls ab Nr. 2).



D. EINSTELLUNGEN DER PRESSE

VERWENDUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL

1. EINSTELLUNGEN VON TEMPERATUR / ANPRESSZEIT

Diese Parameter müssen mit der auf der Frontseite befindlichen Tastatur in der Karte der elektronischen Steuerung programmiert werden (die Parameterwerte sind dabei auf dem danebenliegenden Display ablesbar).

a) TEMPERATUREINSTELLUNG

- > Die Temperatur-Taste drücken.
- ➤ Den angezeigten Wert durch Drücken auf "-" vermindern oder durch Drücken auf "+" erhöhen.
- > Zur Bestätigung der Einstellung "OK" drücken.



b) ZEITEINSTELLUNG

- Die Zeit-Taste drücken.
- > Den angezeigten Wert durch Drücken auf "-" vermindern oder durch Drücken auf "+" erhöhen.
- > Zur Bestätigung der Einstellung "OK" drücken.



2. PARAMETER DER KARTE

Für Zugang zu den Parametern die Taste "Fonct" drücken, mit "+" die Parameter durchlaufen lassen, mit "OK" Zugang zu einem Parameter erhalten, ihn mit "Fonct" verlassen:

"Fonct" > Elektro > Programme (T°+s) > rücksetzbarer Zähler > permanenter Zähler > Vorheizen > Wachbetrieb > Code

PROGRAMM:

GK durch Drücken auf + die Programme durchsuchen (P1 bis P5))

durch Drücken auf S, + oder − die Vorheizzeit ändern, OK

durch Drücken auf + oder − die Anpresszeit ändern, OK

auf & drücken, um die Temperatur zu ändern, OK

HINWEIS: Das beim Start verwendete Programm ist das mit den vorliegenden Parametern verfasste. Zur Änderung des Programms sind diese Parameter aufzurufen.

RÜCKSETZBARER ZÄHLER:



Drücken auf - > Zähler rücksetzen > OK (oder Fonct um zu annullieren)

PERMANENTER ZÄHLER:

kann nicht geändert werden



VORHEIZEN:



Drücken auf OK, dann mittels + Ein- oder Ausschalten wählen (ON/OFF) Hinweis: Die Vorheizzeit des Programms ist nur aktiviert, wenn für Vorheizen ON gewählt ist.

WACHBETRIEB:

A + :

Drücken auf ↓ für Zugang zur Änderung > mittels + Wachbetrieb aktivieren (ON) > OK > mittels + Temperatur bei Wachbetrieb ändern, OK > mittels + die Uhrzeit der Umschaltung auf Wachbetrieb ändern > OK > mittels + die Uhrzeit der Wiedereinschaltung ändern

CODE:

Drücken auf OK für Zugang zum Code, mittels + eine Stelle ändern, mit OK bestätigen und zur nächsten Stelle umschalten

100:

Einstellung der Uhr: 🛭 für Zugang zur Einstellung, + zum Ändern, OK zum Bestätigen

300:

 Δ & >

OK für Zugang zum Offset der Temperatur > mit \(\) Zugang zur Offset-Änderung > mit +/-den Wert ändern.

₽ >

OK für Zugang zu Zyklusende-Alarm > mit ₹ Zugang zur Änderung > mit +/- den Wert ändern.

l °C/°F >

OK für Änderung der Temperatureinheit > mit + ändern > mit OK bestätigen > Fonct > zum Verlassen

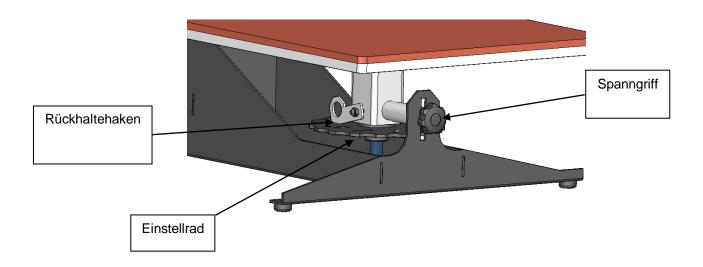
MODBUS-Adresse:

OK für Anzeige der Kommunikationsadresse (Schalter auf Elektronik).



3. HÖHENEINSTELLUNG DER KALTEN PLATTE (ANPRESSDRUCK)

Der von der Heizplatte ausgeübte Druck kann den Anforderungen des Benutzers entsprechend geändert werden. Es kann auch durch vollständiges Absenken der kalten Platte ein Zwischenraum zwischen den beiden Platten gelassen werden (max. Zwischenraum in Arbeitsposition: 50 mm).



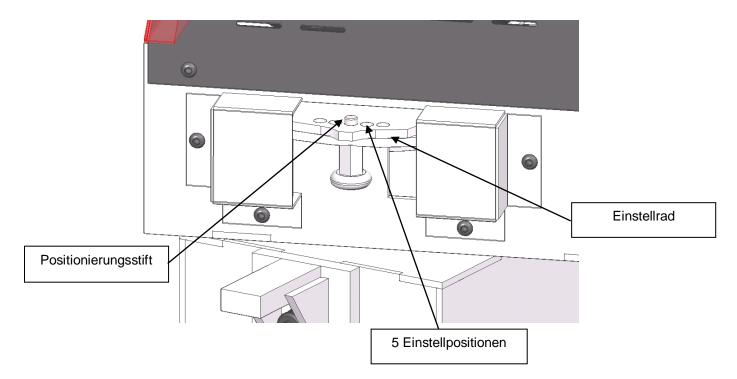
- 1. Den Spanngriff lösen (ihn hierzu im Gegenuhrzeigersinn drehen) bis er den Fuß der kalten Platte freigibt. Diese Bedienung erlaubt auch das Wegnehmen der aus Fuß und Kaltplatte bestehenden Baugruppe zur Montage eines Zubehörs.
- 2. Zum Hochfahren der kalten Platte (und zur Erhöhung der Anpresskraft), den Haken anheben und das Einstellrad im Gegenuhrzeigersinn drehen.
- 3. Zur Verminderung des Drucks in die andere Richtung drehen.
- 4. Ein als Option erhältlicher Positionsanzeiger ermöglicht das Ablesen der Höhe und somit des eingestellten Drucks.
- 5. Den Spanngriff wieder festziehen, um die kalte Platte richtig zu orientieren und die Druckeinstellung zu fixieren.



4. EINSTELLUNG DER AUTOMATISCHEN DREHUNG DES AUSLEGERARMS (OPTION)

Nach dem Herabzählen der Zeitschaltung fährt die Heizplatte hoch und der Auslegerarm kippt automatisch in offene Position, um den Raum über der kalten Platte freizugeben. Die Drehgeschwindigkeit des Auslegerarms kann eingestellt werden. Es ist jedoch auch möglich den Drehautomatismus vollständig auszukuppeln.

Für den Zugang zur Einstellung muss sich der Auslegerarm in offener Position befinden.



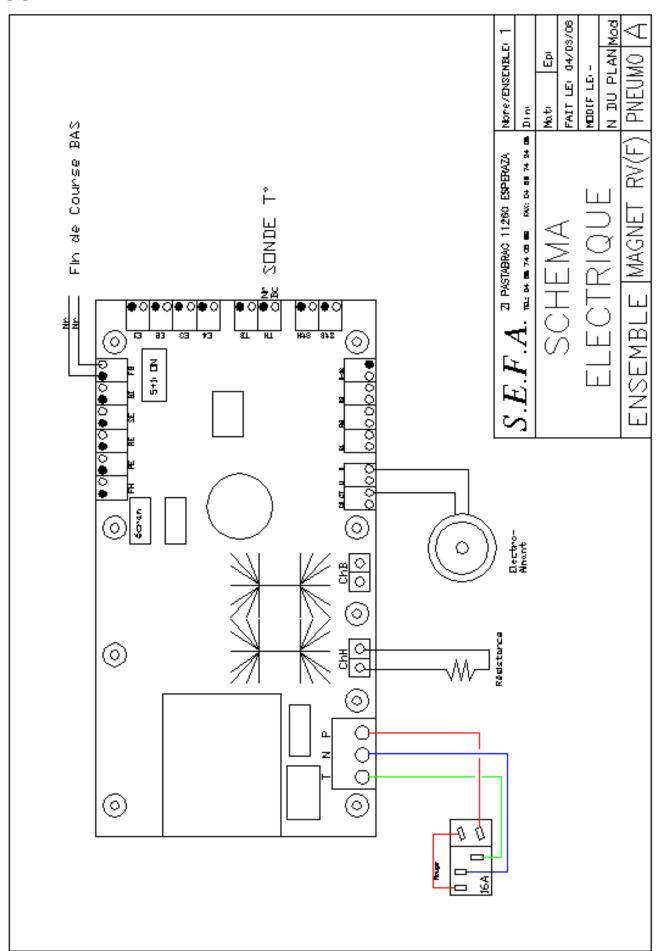
- 1. Den Positionierungsstift bis zur Freigabe des Einstellrads nach unten bewegen.
- 2. Das Einstellrad auf eine der verfügbaren 5 Positionen stellen: nach rechts um die Drehgeschwindigkeit zu erhöhen, nach links um sie zu vermindern.
- 3. Den Positionierungsstift wieder hochschieben und sicherstellen, dass er richtig in der gewählten Position einrastet.

Auskuppeln des automatischen Drehsystems:

Den Positionierungsstift vollständig herabziehen, in der untersten Position festhalten und dabei um eine Vierteldrehung drehen. Um das Drehsystem wieder einzukuppeln in umgekehrtem Sinn verfahren.



V. SCHALTPLAN





VI. WARTUNG

DURCHFÜHRUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL

ALLE EINGRIFFE MÜSSEN AM ABGESCHALTETEN UND GESICHERT VON DER STROMVERSORGUNG GETRENNTEN GERÄT ERFOLGEN.

Es wird empfohlen folgende Werkzeuge bereit zu halten:

- Flachschraubenzieher
- Kreuzschlitzschraubenzieher
- Satz Gabel- und Steckschlüssel
- Kleine verstellbare Zange
- Zange für Sicherungsringe
- Lange spitze Zange mit Isoliergriff
- Satz Stiftschlüssel



Vor jeglichen Arbeiten sicherstellen, dass die Temperatur der Heizplatte unter 25°C liegt.

A. VERSCHLEISSTEILE

Bei jeder Bestellung: Referenz-Nr., Bezeichnung und Menge angeben

Referenz-Nr.	<u>Bezeichnung</u>	<u>Anzahl</u>				
ELEKTROMATERIAL						
CAR-RS1	STEUERKARTE	1				
AFF-RS	FRONTDISPLAY MIT HINTERGRUNDBELEUCHTUNG	1				
CLA-371	6-TASTEN-TASTATUR	1				
RES-546	ROTEX AUTO WIDERSTAND MICA 430x380 2500W	1				
RES-682	ROTEX AUTOX WIDERSTAND MICA 480x380 2500W	1				
VEN-300	E-MAGNETANZIEHUNG 230V 10W	1				
FIN-231	ENDSTELLUNGSSCHALTER MIT ZUNGE 16A 250V	1				
FUS-153	SICHERUNG 5x20mmT 16 A 250V	2				
	SICHERUNG DER KARTE 1 A 250V	1				
<u>VERSCHIEDENES</u>						
RES-BI2	GASFEDER 230N	2				
	PRESSENAUFLAGE					
MOU-001	SCHAUMSTOFF 9 MM	400X450 mm				

V1013



B. AUSTAUSCH ABGENUTZTER TEILE

Silikonschaumstoffmatte

- 1. Sicherstellen, dass die Platte kalt ist.
- 2. Sicherstellen, dass die Plattenoberfläche richtig sauber ist. Eventuell ein mildes Lösemittel, wie Waschbenzin verwenden. (Hinweis: Da dieses Erzeugnis brennbar ist, es mit Vorsicht und fern von Wärmequellen verwenden.)
- 3. Zum Festkleben des Schaumstoffs auf der Aluminiumplatte eine Klebstofftube RTV-1 verwenden (Hinweis: Die Anweisungen auf der Verpackung der Tube beachten).
- 4. Vor Beginn des Klebens müssen Schaumstoffmatte und Platte sauber und trocken sein.
- 5. Eine dünne Klebstoffschicht gleichmäßig auf der Platte auftragen und darauf sofort die Matte andrücken. Dabei darauf achten keine Luftblasen zu erzeugen. (Hinweis: Eine gezähnte Spachtel, wie sie beim Verlegen von Fliesen verwendet wird, ist hierfür genau richtig).
- 6. Eine Nacht unter leichtem Anpressen bei Umgebungstemperatur ruhen lassen.

Andere Teile

Zur Bewertung der Austausch- oder Reparaturarbeiten mit dem Verkäufer des Geräts in Verbindung treten.

C. INSTANDHALTUNG

DURCHFÜHRUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL

Die SEFA-Thermotransferpressen erfordern praktisch keine Wartung. Zur Sicherung ordnungsgemäßen Betriebs die nachstehenden vorbeugenden Maßnahmen befolgen:

Keine Gegenstände erhitzen, welche die Silikonmatte beschädigen oder zerschneiden oder die Teflonbeschichtung der Heizplatte beschädigen können.

Das Gerät regelmäßig bei kalter Platte mit einem sauberen Lappen und Waschbenzin reinigen.

Die Heizplatte, wenn sie warm ist und nicht benutzt wird, offen halten.

TÄGLICH: Die teflonbeschichtete Heizplatte in kaltem Zustand mit einem trockenen Lappen, eventuell mit Entfettungsmittel, reinigen.

MONATLICH: Die Gelenkachsen prüfen und schmieren.

JE NACH VERWENDUNG: Den Silikonschaumstoff alle 6 Monate auswechseln.

D. LISTE DER FEHLERMELDUNGEN:

SSH/B: Fehler des Temperaturfühlers oben/unten

RRH/S: Widerstand oben/unten ausgefallen

DDD: Überschreiten der Solltemperatur um 30°C

CCC: Abfall der Solltemperatur um 30°C

FDC: Endstellungsschalter bleibt bei Zyklusende aktiviert

TRIAC: TRIAC-Fehler

TIME OUT: Allgemeiner Heizfehler



E. TABELLE ZUR FEHLERBEHEBUNG

VERWENDUNG NUR DURCH QUALIFIZIERTES PERSONAL

SYMPTOM	MÖGLICHE FEHLER	BEHEBUNG
	Netzstecker nicht angeschlossen	Netz und Anschluss des Geräts am Netz überprüfen.
Gerät schaltet nicht ein	Hauptschalter nicht betätigt Hauptsicherung durchgebrannt Sicherung der Karte durchgebrannt	Den Hauptschalter (Ein/Aus) auf I stellen. Sie befindet sich in einem Fach neben dem Netzanschlussstecker. Um Zugang zu erhalten, das Netzkabel wegnehmen, und mit Schraubenzieher, Schreibstift oder ähnlichem das Sicherungsfach anheben. Im quadratischen Rohr befindet sich eine Ersatzsicherung, die an Stelle der ausgefallenen Sicherung eingesetzt werden kann. Sie befindet sich unten links auf der Karte (1A). Sicherstellen, dass sein Flachkabel richtig
	Display ausgefallen	angeschlossen ist.
Platte heizt nicht mehr	Heizwiderstand ausgefallen Problem mit Karte	Die Anschlüsse und den Zustand der Drähte prüfen. Zum Ausbau der Heizplatte mit dem Verkäufer des Geräts in Verbindung treten. Auf Display angezeigte Meldungen beachten und auf die Anleitung der Karte Bezug nehmen.
	Zu niedriger Temperaturwert	Zur Änderung dieses Werts siehe Kapitel V.
Platte überhitzt	Problem mit Temperaturfühler oder Karte	Siehe auf dem Display angezeigte Meldungen und auf Fehlerliste Bezug nehmen (S. 13). Mit dem Verkäufer des Geräts in Verbindung treten.
Zeitschaltuhr funktioniert nicht	Endstellungsschalter des Auslegerarms nicht aktiviert oder ausgefallen Problem mit Karte	Sicherstellen, dass beim Senken des Hebels das Bauteil richtig in Kontakt gerät (Ein leichtes Rastgeräusch muss hörbar sein). Seine Anschlüsse prüfen. Auf Display angezeigte Meldungen beachten und auf
	1100icin mic Rarec	die Anleitung der Karte Bezug nehmen.
Platte wird nicht gesenkt	Gelenkachsen festgefressen oder zu stark angezogen Gasfedern sind blockiert	Sie schmieren oder leicht lösen. Sie überprüfen, nicht versuchen sie zu öffnen, Gefahr durch hohen Druck. Mit dem Verkäufer des Geräts
		zwecks eventuellen Austauschs in Verbindung treten.
Platte bleibt nach dem Anpressen in niedriger Position	Gasfedern sind blockiert Die Zeitschaltuhr funktioniert nicht	Diese Federn sind nicht mehr dicht. Ihr Druck reicht nicht mehr aus, um die Platte hochzufahren. Sie überprüfen, jedoch nicht versuchen sie zu öffnen, Gefahr durch hohen Druck. Mit dem Verkäufer des Geräts zwecks eventuellen Austauschs in Verbindung treten. Siehe oben.



A. DIARY OF WARTUNG

Control-Betrieb und die Wartung in dieser Tabelle angegebenen sollten regelmäßig durchgeführt werden um eine einwandfreie Funktion und Zuverlässigkeit der Pressefreiheit gewährleisten.

Datum	Stunden	Druckre- gelung	Control- Luftfilter	Steuer- zylinder	Silikon- schaumst offmatte	Control- Widerstand	Teile verändert	Beobachtungen

Um Charting einfacher, schlagen wir mit den folgenden Codes:

C: Control **R**: Reinigung **E**: Ersatz